

Fotocatalisi 2.0, tre applicazioni per la sicurezza del retail

Daniele Colombo

[@daniele_colombo](#)

La tecnologia green, nata in Giappone mezzo secolo fa e utilizzata per il Palazzo Italia dell'Expo, oggi viene adottata in ambienti indoor

Una tecnologia green e sostenibile che migliora la qualità dell'aria e protegge le superfici; in grado di abbattere inquinanti, microorganismi come virus, batteri e odori. Si chiama fotocatalisi, una tecnica ampiamente conosciuta, nata industrialmente in Giappone cinquant'anni fa, per poi trasferirsi negli Usa, in Europa e in Italia. Il nostro Paese è molto avanti in questo campo, sia a livello industriale che universitario: un esempio modello, a livello mondiale, è stato il Palazzo Italia dell'Expo 2015, la cui facciata è stata rivestita con un calcestruzzo fotocatalitico per l'effetto di-



LUCA GUERRINI
COORDINATORE
DEL GRUPPO UNI
FOTOCATALISI

sinquinante e autopulente del prodotto. Ma la novità è che oggi questa metodologia sta trovando applicazioni in ambienti indoor grazie ad aziende innovative.

Sostanzialmente la fotocatalisi sfrutta dei principi fisici per ottenere la degradazione di sostanze inquinanti e di microorganismi in presenza della luce, dell'aria e di **un elemento chimico fondamentale, un fotocatalizzatore, ovvero biossido di titanio, il più comunemente utilizzato, sia per efficacia che per economicità** (un pigmento che trova impiego nelle pitture e vernici; anche in dentifrici, cosmetica, plastiche, abbronzanti). E che in presenza della luce attiva la superficie, in modo che possa ossidare tutto quello con cui viene a contatto. "In un negozio si potrebbe utilizzare questa tecnologia sot-



Migliorare

la qualità dell'aria

Proteggere

le superfici

Allungare

la shelf life dei prodotti freschi



MIGLIORARE LA SHELF LIFE DELL'ORTOFRUTTA

Una applicazione è per aumentare la shelf-life di frutta e verdura conservata nei frigo o sugli scaffali. Una soluzione avanguardistica su cui stanno lavorando diverse imprese che potrebbe attuare una rivoluzione. In post raccolta si forma etilene, un ormone che si presenta sotto forma di gas naturale, che regola la crescita vegetale: se c'è accumulo, avviene la maturazione accelerata del frutto. Attualmente si limita lo sviluppo dell'etilene mantenendo bassa la temperatura. L'alternativa è eliminarlo: quello che fa la fotocatalisi. **“Vicino al banco frutta o allo scaffale si possono mettere degli apparecchi di filtrazione, dei totem o a soffitto, che purificano l'aria prelevata e contrastano lo sviluppo dell'etilene, allungando la shelf-life: in alcune prove si è visto che può arrivare con diverse apparecchiature anche a 10-15 giorni per i frutti climaterici (che sviluppano l'etilene), come banane, kiwi, cavolfiore, pomodori. Alcune società produttrici di banchi frigo stanno sviluppando queste soluzioni. È una tecnologia molto promettente per il futuro, che potrà essere utilizzata anche durante il trasporto dei prodotti”.**

to tre forme -spiega Gian Luca Guerrini, ingegnere chimico, consulente e coordinatore del Gruppo UNI fotocatalisi-. La prima è come purificazione dell'aria e dell'ambiente interno: è efficace su inquinanti gassosi e su microorganismi sospesi nell'aria (non sulle polveri) e li degrada. La soluzione è attuabile con superfici o apparecchiature meccaniche e il trattamento dell'aria è sicuro e dimostrato: ci sono moltissimi studi al riguardo.

La limitazione è che questa soluzione è più adeguata nei locali più piccoli, inferiore a 400 mq, con soffitti non molto alti. In un grande ambiente come quello di un supermercato o ipermercato l'efficacia è legata alla possibilità di dimensionare e modificare i sistemi di trattamento aria. Un impiego ad hoc per la gdo è quello sulle superfici a elevato contatto, dove la fotocatalisi può sostituire prodotti chimici sanificanti che hanno effetto istantaneo ma non duraturo. Si tratta, nello specifico, di una soluzione trasparente ed ecologica, acquosa al 98%, più biossido di titanio, il fotocatalizzatore, e sostanze adesivizzanti che ne permettono la durata per molto tempo sulla superficie. **Questa può trovare impiego per sanificare superfici con elevato contatto, per esempio i carrelli della spesa, tastiere, pulsantieri, la zona cassa, bilance.** Ma ci si può spingere alla zona bar e ristorazione, tavo-

li, sedie, ascensori, distributore di bevande, pareti verticali e orizzontali. Funziona su diversi materiali: acciaio, alluminio, vetro, plastica. **La durata verificata per superfici del genere va da quindici giorni a un mese,** evitando il trattamento con perossido e alcool che deve essere fatto quotidianamente”. La verifica dell'efficacia viene fatta con il bioluminometro, apparecchio che misura la quantità totale di microorganismi su una superficie. Questa soluzione è già adottata da farmacie, negozi di abbigliamento, scuole, ospedali, case di cura, alcuni aeroporti come quelli di Venezia e Treviso. “Presto si aggiungeranno anche altri importanti aeroporti situati in Italia e all'estero dove si intende diminuire l'utilizzo di disinfettanti chimici, pur mantenendo elevati livelli di igienizzazione”. Una delle aziende all'avanguardia del settore clean-tech è la milanese REair, di cui Guerrini è consulente. “Ha iniziato a proporre sin dal 2019 sistemi di sanificazione di superfici in interni. I prodotti vengono integrati con un servizio di misurazione, per adempiere a precisi protocolli nel rispetto delle disposizioni vigenti, come è avvenuto recentemente, per esempio, con il più noto complesso scolastico privato di Milano (Istituto Gonzaga), che ha sanificato tutte le 60 aule evitando questa operazione a cadenza giornaliera”.